Hauptsitz und Produktion
WIWA Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 1 – 3 • 35633 Lahnau, Germany
Tel. +49-6441-609-0 • Fax +49-6441-609-50
E-mail: info@wiwa.de • Internet: www.wiwa.de

WIWA LP
3734A Cook Blvd. • Chesapeake, VA 23323, USA
Tel. +1-757-436-2223 • Fax +1-757-436-2103
Tel.(Toll Free) +1-866-661-2139 •
E-mail: sales@wiwalp.com • Internet: www.wiwa.com

WIWA Taicang Co., Ltd.
Add.: No. 87 East Suzhou Rd. • Taicang city •
Jiangsu province 215400 • P.R.China
Tel.: 86-512-5354-8858 • Fax.: 86-512-5354-8859
E-mail: info@wiwa-china.com

Manual de servicio

Bombas de baja presión

- ❍ **Bombas de baja presión**
  - ❍ 150. ...
  - ❍ 375. ...
  - ❍ 402. ...
  - ❍ 600. ...
  - ❍ 702. ...
  - ❍ 1052. ...
- ❍ **Bombas de agua**
  - ❍ 75. ...
  - ❍ 150. ...
- ❍ **Bombas de suministro de aceite**
  - ❍ 40. ...
  - 82. ...
- ❍ **Bombas DA**
  - ❍ 2:1
  - ❍ 4:1
  - ❍ 4,5:1
  - ❍ 6:1
  - ❍ 7:1
  - ❍ 9:1
  - ❍ 10:1
- ❍ **Bombas Rapid**
  - ❍ 100. ...
  - ❍ 200. ...

Nº de serie: … … … … … … … …

Traducción del Manual de servicio original Bombas de baja presión, - agua, - suministro de aceite, - DA, - Rapid
NDP · DBK · es · 01.10 · ju

1 Contenido

1.1 Introducción

Este manual de usuario debe estar siempre a disposición del personal operario.
La empresa explotadora del equipo debe poner los medios necesarios para que el operario del mismo tenga a su disposición un manual de servicio en un idioma que entienda.

¡Estimado cliente!
Nos alegra que se haya decidido por uno de los equipos de nuestra empresa.
El manual de usuario contiene toda la información necesaria para manejar la bomba de baja presión. Sin embargo, para garantizar un servicio seguro, hay otras informaciones que también son indispensables:

Lea y tenga en cuenta las pautas legales correspondientes vigentes en su país.
En Alemania se aplicarán las **Directivas para dispositivos de chorro líquido**. Editor: Hauptverband der Gewerblichen Berufsgenossenschaften (Asociación principal de mutuas profesionales industriales).

Además, deben tenerse siempre en cuenta las **indicaciones del fabricante y las directivas de tratamiento** para materiales de revestimiento o bombeado.

Básicamente debe evitarse cualquier forma de uso que perjudique la seguridad de los productos WIWA® y de su personal de servicio.

Le deseamos mucho éxito y unos resultados inmejorables WIWA® con su bomba de baja presión
WIWA Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG.

Derechos de autor
© 2009 WIWA

Los derechos de autor de este manual de usuario pertenecen a
WIWA WILHELM WAGNER GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 1-3 • D-35633 Lahnau
Tel.: +49 6441 609-0 • Fax.: +49 6441 609-50 •
Correo electrónico: info@wiwa.de • Internet: www.wiwa.de

El presente manual de instrucciones está destinado exclusivamente al personal de preparación, servicio y mantenimiento.
Se prohíbe la transmisión de este manual de instrucciones con fines de reproducción, utilización o divulgación de su contenido sin autorización expresa previa. El incumplimiento de estas obligaciones derivará en indemnización por daños y perjuicios. Reservados todos los derechos para el caso de concesión de patente, inscripción como modelo registrado o inscripción de diseño industrial.

Este manual de instrucciones únicamente es válido en combinación con la tarjeta de la máquina que le fue entregada junto con el manual de usuario de su equipo. Por favor, compruebe que los datos de la placa de características técnicas coinciden con los datos de la tarjeta de la máquina. En caso de notar alguna diferencia, si el manual de usuario presenta errores o si falta la placa de características técnicas, le rogamos nos informe inmediatamente.

1.2 Índice de contenidos

1 Contenido ... 3
1.1 Introducción ... 3
1.2 Índice de contenidos ... 3
2 Aspectos de seguridad ... 4
2.1 Descripción de símbolos ... 4
2.2 Indicaciones de advertencia en la máquina ... 4
2.3 Peligrosidad de esta máquina ... 4
2.4 Uso previsto ... 5
2.5 Entorno de la máquina ... 6
2.6 Fuentes de peligro ... 6
2.7 Personal de servicio ... 7
2.8 Comportamiento en caso de emergencia ... 8
2.9 Dispositivos de protección ... 8
2.10 Manejo de la máquina y materiales adicionales ... 9
3 Descripción de la máquina ... 10
3.1 Bombas de baja presión y bombas de agua ... 10
3.2 Bombas Rapid, bombas de suministro de aceite y bombas DA ... 11
4 Lugar de instalación / Transporte ... 12
5 Puesta en marcha y montaje ... 12
5.1 Montaje ... 12
5.2 Puesta en marcha ... 12
5.3 Primera limpieza ... 12
6 Servicio ... 13
6.1 Indicaciones generales ... 13
6.2 Guía breve: Pulverizado convencional ... 14
6.3 Guía breve: Bomba de baja presión como bomba de suministro ... 14
7 Mantenimiento / Reparación ... 15
7.1 Inspecciones ... 15
7.2 Antiaglomerante y empaquetaduras ... 15
7.3 Unidad de mantenimiento ... 16
7.4 Filtro del material ... 17
8 Anomalías de funcionamiento y cómo solucionarlas ... 19
9 Varias guías breves ... 20
9.1 Placa de seguimiento / tapa de seguimiento ... 20
9.2 Prensa de martinete / Elevador monocolumna ... 21
10 Anexo ... 22
10.1 Datos técnicos ... 22
10.2 Materiales de servicio ... 23
10.3 Certificado sobre instrucción ... 24
10.4 Tarjeta de la máquina y listas de piezas de recambio ... 24

2 Aspectos de seguridad

2.1 Descripción de símbolos

Las indicaciones y símbolos utilizados en este manual tienen el siguiente significado:

PARADA
Indica un punto con un texto informativo especialmente importante para la seguridad.
Debe leerse con especial atención y se deberá tener presente.

ADVERTENCIA
Indica una situación potencialmente peligrosa.
Si se incumple, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones muy graves.

PELIGRO DE EXPLOSIÓN
Indica una situación de peligro de explosión.
Es imprescindible tener en cuenta las indicaciones expuestas.

TENSIÓN ELÉCTRICA
Indica una situación de peligro de explosión por sobrecarga electrostática.
Es imprescindible tener en cuenta las indicaciones expuestas.

UTILIZAR PROTECCIÓN PARA LOS OÍDOS
En interés de su salud, es imprescindible tener en cuenta las indicaciones expuestas.

UTILIZAR PROTECCIÓN RESPIRATORIA
En interés de su salud, es imprescindible tener en cuenta las indicaciones expuestas.

PERJUDICIAL PARA LA SALUD
Identifica materiales perjudiciales para la salud.
Es imprescindible tener en cuenta las indicaciones expuestas.

PRIMEROS AUXILIOS
Si se producen lesiones y accidentes, deben seguirse estrictamente las indicaciones descritas.

2.2 Indicaciones de advertencia en la máquina

Los letreros y símbolos de advertencia colocados en el equipo hacen referencia a posibles puntos peligrosos, por lo que es imprescindible tenerlos en cuenta.

Está prohibido retirar de la máquina las placas y los símbolos de advertencia.

Las placas y símbolos de advertencia dañados o ilegibles deben sustituirse inmediatamente.

En la máquina se encuentran las siguientes placas:

- Placa de advertencia para la toma a tierra de la máquina - sólo en los modelos con filtro de material

  El propietario está obligado a poner a tierra este equipo según las normas alemanas de prevención de accidentes BGR 500, Cap. 2.25.
  ¡Tenga en cuenta nuestro Manual de servicio!

- Placa de características técnicas

  Por favor, compruebe que los datos de la placa de características técnicas coinciden con los datos de la tarjeta de máquina. Si hubiera diferencias o **faltara** la placa de características, le rogamos nos lo **comunique** inmediatamente.

2.3 Peligrosidad de esta máquina

Esta máquina se ha construido y fabricado teniendo en cuenta todos los aspectos relativos a la seguridad técnica. Presenta los últimos avances técnicos y cumple todas las normas de prevención de accidentes. La máquina salió de fábrica en un estado perfecto, garantizando la máxima seguridad técnica. Sin embargo, debido a un manejo erróneo o incorrecto, puede llegar a convertirse en una fuente de peligro:

- Para la integridad física y para la vida del operario o de terceros
- Para la máquina u otros bienes de la empresa explotadora
- Para la efectividad del propio equipo

Todas las personas relacionadas con la instalación, la puesta en marcha, el manejo, el cuidado, la reparación y el mantenimiento de la máquina deben haber leído y comprendido antes el manual de usuario, en especial el capítulo Indicaciones de seguridad.
¡Se trata de su seguridad! Recomendamos que la empresa explotadora de la máquina solicite una confirmación por escrito al respecto.

De forma adicional a este manual de usuario, deberá tenerse siempre en cuenta:

Lea y tenga en cuenta las pautas legales correspondientes vigentes en su país.
En Alemania se aplicarán las **"Directivas para dispositivos de chorro líquido" (ZH1/406)**. Editor: Hauptverband der Gewerblichen Berufsgenossenschaften (Asociación principal de mutuas profesionales industriales).
Recomendamos adjuntar al manual de usuario todas las directivas y normas de prevención de accidentes.

Deben tenerse siempre en cuenta las **indicaciones del fabricante y las directivas de tratamiento** para materiales de revestimiento o bombeado.

Como norma general, debe evitarse cualquier forma de uso que vaya en menoscabo de la seguridad de los productos WIWA y de su personal de servicio.

2.4 Uso previsto

Las bombas de baja presión se emplean para la alimentación de pintura en los sistemas de circulación de pintura y en las estaciones de llenado o para el pulverizado convencional en la industria y en la artesanía.

Se pueden utilizar diferentes modelos de bombas de baja presión según se procesen lacas y pinturas de cualquier viscosidad, pinturas al agua, disolvente, aceites y grasas, agentes desmoldantes, agentes decapantes, adhesivo, plastisol, pasta de sellado, cola, betún, materiales epoxi, protección anticorrosiva del fondo inferior, materiales de revestimiento de techos y aislamiento, materiales para la insonorización o diferentes materiales de alta viscosidad con alto contenido de sustancias sólidas.

- Según el material a procesar, estas bombas pueden estar equipadas con empaquetaduras y los modelos pueden estar disponibles en acero normal, inoxidable y resistente a ácidos.
- Las bombas de baja presión en modelos grandes pueden utilizarse como bombas de inmersión.
- Si se utiliza un sistema de circulación de pintura (suministro constante) no se debe sobrepasar la frecuencia de carreras de 20 carreras dobles por minuto.

Su aparato está especialmente ajustado a los materiales a procesar que utilice y es únicamente adecuado para ellos.

Cualquier otro uso diferente será considerado impropio. Antes de utilizar cualquier aparato WIWA con otros fines o con otros materiales y, por tanto, utilizarlo de forma no prevista, debería obtenerse la conformidad del fabricante, de lo contrario la garantía queda anulada.
También forma parte del uso adecuado el cumplimiento de la documentación técnica y la observación de las normas prescritas de servicio, mantenimiento proactivo y preventivo.

Las siguientes tablas le muestran qué bombas de baja presión son adecuadas para según que materiales se procesen.

Tipo de bomba	Material a procesar
Bomba de baja presión Serie 150; 375; 402; 600; 702, 1052	Laca y pintura, pintura al agua
Serie Rapid 200; 100	Disolvente, aceites (material del bidón de baja viscosidad)
Bomba de suministro de aceite (Serie 40; 82)	Aceites y grasas
Bomba de suministro de agua (Serie 75; 150)	Agua
Bomba de suministro (Serie DA…)	Cola , adhesivo, pintura y laca

Uso del equipo en atmósferas potencialmente explosivas

¡Válido solo para bombas de baja presión, bombas de agua, bombas DA y bombas de suministro de aceite 0623709!

Identificación: Ⓔx **II 2G cT4**

El aparato cumple con las exigencias de protección contra explosión de la Directiva 94/9/CE (ATEX) para el grupo de explosión, la categoría de aparatos y la clase de temperatura indicados en la placa de características técnicas.
El equipo es adecuado para ser instalado en la zona I de protección contra explosión. Debido a la posibilidad de que se forme una atmósfera potencialmente explosiva por gases y neblina de pintura, el aparato se clasifica dentro del grupo II, categoría 2G. La temperatura de inflamación de los materiales y disolventes que vayan a utilizarse debe estar por encima de los 200 °C. Estas características se corresponden con la clase de temperatura de inflamabilidad T3.

Al utilizar el equipo es imprescindible cumplir las especificaciones de este manual de instrucciones. **Deben cumplirse los intervalos de inspección y mantenimiento prescritos. Es imprescindible respetar los datos de las placas del equipo o los datos en el capítulo Datos técnicos y no sobrepasarlos. Debe evitarse una sobrecarga del equipo.** A la entidad explotadora le corresponde determinar la clasificación de zonas según las directivas indicadas en la 94/9/CE, Anexo II, nº 2.1-2.3 cumpliendo con las medidas de las autoridades de control competentes. **La entidad explotadora deberá comprobar y asegurarse de que todos los datos técnicos y la certificación según ATEX concuerdan con las especificaciones necesarias.**
Hay que tener en cuenta que algunos componentes tienen una placa de características propia con una certificación ATEX aparte. **Para el conjunto de la unidad se aplicará la protección contra explosiones mínima para cada caso de las certificaciones indicadas.** La entidad explotadora deberá prever las medidas de seguridad correspondientes para las aplicaciones con las que una avería del equipo podría ocasionar daños personales.

En caso de que se produzca cualquier incidente durante el funcionamiento, deberá detenerse el aparato de inmediato y ponerse en contacto con WIWA.

Debe garantizarse que el aparato, por separado o conectado al aparato al que está montado, tiene una toma a tierra suficiente (resistencia máxima $10^6\ \Omega$, figura 2.4.1 Puesta a tierra / conexión equipotencial).

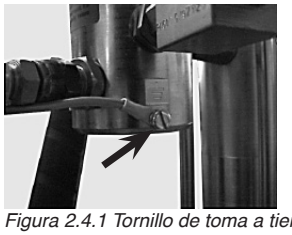


Figura 2.4.1 Tornillo de toma a tierra en el filtro de material

2.5 Entorno de la máquina

Cambios y modificaciones

Por motivos de seguridad no está permitido realizar cambios ni modificaciones por cuenta propia.
No pueden retirarse, transformarse ni pasarse por alto los dispositivos de protección.
Si se utilizan componentes que no hayan sido fabricados o suministrados por WIWA, queda anulada cualquier garantía o responsabilidad.
La máquina sólo puede utilizarse dentro de los valores límite prescritos y los parámetros de la máquina.

Peligros por accesorios y piezas de recambio

Si se utilizan accesorios y piezas de recambio original de la empresa Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG, queda garantizada su aplicación con nuestros aparatos. Sin embargo, es imprescindible tener en cuenta las disposiciones de seguridad de los accesorios y las piezas de recambio. Estas disposiciones de seguridad pueden consultarse en los manuales de usuario de los accesorios correspondientes.

Si utiliza accesorios o piezas de recambio diferentes, la empresa WIWA no podrá garantizar la seguridad de todo el equipo. De igual modo, cualquier daño o lesión causado por dichos accesorios y piezas de recambio queda fuera de garantía.

Emisiones

En función de los materiales que se procesen, pueden producirse vapores de disolventes. Por este motivo, ponga los medios necesarios para que el lugar de trabajo esté lo suficientemente ventilado y aireado para evitar daños en la salud y daños materiales. Tenga **siempre** en cuenta las indicaciones de procesamiento del fabricante del material.

El nivel de potencia acústica de este equipo está por debajo de 85 db(A).
Sin embargo, el personal de servicio debería disponer de medios de protección acústica apropiados.
La entidad explotadora es responsable de que se cumpla la norma alemana de prevención de accidentes para el ruido (BGV 121). Por este motivo, tenga especialmente en cuenta las particularidades del lugar de instalación, por ejemplo, la carga de ruido puede aumentar cuando el equipo se instale dentro o sobre un cuerpo hueco.
Las indicaciones exactas sobre las emisiones de ruido las encontrará en el capítulo Datos técnicos.

2.6 Fuentes de peligro

Tenga presente que las bombas de baja presión pueden ocasionar lesiones mortales en caso de que se utilicen de forma inadecuada.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- No intente taponar **nunca** las fugas en conexiones ni en mangueras con la mano o envolviéndolas. En caso de fugas, deberá despresurizarse todo el sistema **de inmediato** (la pistola pulverizadora, la manguera, el filtro de material, la bomba, etc.). Las piezas defectuosas deben reemplazarse.
- Cuando esté procesando materiales calientes, utilice siempre guantes protectores. ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!
- Las mangueras de material **deben** tener ser resistentes a la presión de trabajo máxima. El factor de seguridad debe estar incluido en las especificaciones.
  ¡Está prohibido parchear las mangueras de material!
- **Antes** de proceder a los trabajos de mantenimiento y limpieza en el equipo y en los accesorios de pulverización, despresurice todo el sistema. Corte la alimentación de aire comprimido de todo el sistema. Para ello cierre la llave de paso del aire comprimido.
- A causa de la velocidad de circulación en los procesos de pulverización puede producirse una sobrecarga estática. Las descargas estáticas pueden tener como consecuencia fuego y explosiones. Por consiguiente, el equipo **debe** tener siempre una toma a tierra adecuada. Cuando utilice un filtro de material WIWA, conecte el cable de toma a tierra al tornillo previsto para este fin (figura 2.6.1)

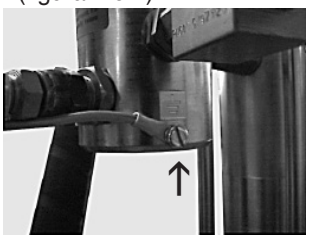


Figura 2.6.1

- Nunca ponga en funcionamiento el equipo en el exterior en caso de tormentas.
- Las bombas de suministro que no estén protegidas contra explosión no deben utilizarse en locales de trabajo que estén incluidos dentro de la normativa de protección contra explosiones. Las bombas de baja presión WIWA neumáticas no se incluyen aquí.
  Sin embargo, en caso de que se montaran adicionalmente calentadores u otros accesorios accionados eléctricamente, deberá comprobarse la protección contra explosión.
  Los enchufes para calentadores, etc., que no tengan protección contra explosiones sólo podrán enchufarse fuera de los espacios que estén incluidos en la normativa de protección contra explosiones, incluso aunque el accesorio como tal esté protegido contra explosión.
- Debido a las cargas electrostáticas que se originan, siempre deberán utilizarse mangueras de material que sean conductoras. Todas las mangueras de material WIWA originales son conductoras y están ajustadas a nuestros aparatos. Las mangueras **tienen que** tener presiones máximas permitidas de trabajo que coincidan con la presión de servicio máxima.

- Si se acumula material o se engrumece en la máquina, podría quedar presión residual en la misma a pesar de la despresurización. Es imprescindible que tenga en cuenta esta circunstancia en las reparaciones.
  En particular, el filtro de material, las mangueras de material y la pistola pulverizadora deben desmontarse con especial **cuidado** para que no se produzca ningún accidente debido a la fuga de presiones residuales.
- Para los trabajos en el filtro de material, por ejemplo para cambiarlo, debe desconectarse y despresurizarse completamente el equipo.
- Nunca desmonte la válvula de seguridad precintada y montada en fábrica ni cambie su configuración.
- Si hubiera que sustituir la válvula de seguridad, el número de pedido lo puede encontrar en la tarjeta de la máquina.
- En caso de que las válvulas de seguridad sean nuevas, deberá tenerse en cuenta que éstas estén precintadas y ajustadas a la presión de entrada de aire máxima permitida de la bomba de baja presión WIWA (véase la placa de características / la tarjeta de la máquina).
- Durante el funcionamiento, controle siempre la introducción de material del equipo para evitar que se produzca calentamiento por rozamiento debido al uso en seco de la bomba de material.
  Tenga en cuenta:
  - El recipiente de material no debe estar vacío cuando la bomba esté en marcha.
  - Los sistemas de aspiración no deben atascarse, doblarse ni estar averiados.
  - Desconecte el equipo inmediatamente cuando no transporte material.
- En sistemas cerrados o que estén bajo presión, en los que el aluminio o piezas galvanizadas entren en contacto con el disolvente, pueden producirse reacciones químicas peligrosas al utilizar 1.1.1 - tricloroetano, diclorometano u otros disolventes que contengan hidrocarburos clorados halogenados (CFC). Si se fueran a procesar los disolventes mencionados, o barnices o pinturas que los contengan, recomendamos ponerse en contacto con el Servicio de atención al cliente de WIWA, o bien directamente con la empresa WIWA.
- Le recordamos que para este tipo de materiales tenemos una serie de bombas de baja presión en versión inoxidable y resistente a los ácidos.
- Deben cumplirse las presiones máximas de servicio que indicamos para todas las piezas WIWA (por ejemplo, bomba, calentador continuo de material, tubos, pistola pulverizadora, válvula de seguridad).
- La presión de entrada de aire suministrada en la bomba de baja presión debe leerse en el manómetro.
  Los aparatos WIWA equipados con una unidad de mantenimiento o un regulador de aire comprimido están a la vez provistos de un manómetro.
- **En toda la zona de trabajo no está permitido fumar ni manejar fuego al descubierto o posibles fuentes de ignición.**

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones en caso de utilizar bombas de baja presión para un pulverizado convencional:

- No dirija **nunca** la pistola pulverizadora hacia sí mismo, hacia otras personas o hacia cualquier otro ser vivo.
- No ponga **nunca** los dedos o la mano delante de la pistola pulverizadora ni toque **nunca** en el chorro de pulverización.
- Asegure la pistola pulverizadora en **cada** interrupción del trabajo, por muy breve que sea, y compruebe el seguro.
- No pulverice **nunca** disolvente o materiales que contengan disolventes en botes de cuello estrecho o recipientes con aberturas de tapón.
  ¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!
  Utilice siempre recipientes abiertos. Debido a una posible carga electrostática debe vigilarse constantemente el contacto que pueda haber entre la pistola pulverizadora y las paredes del recipiente cuando este sea metálico.

2.7 Personal de servicio

Operarios autorizados

No está permitido el uso de este equipo a jóvenes menores de 16 años.
La empresa explotadora de esta máquina tiene que poner a disposición del operario el manual de usuario y asegurarse de que éste lo ha leído y entendido. Sólo entonces podrá utilizar el equipo. **Recomendamos que la empresa explotadora de la máquina solicite una confirmación por escrito al respecto.** El operario del equipo está obligado a informar a la entidad explotadora de cualquier cambio en el mismo que pudiera perjudicar la seguridad, ya que éste es responsable de la capacidad funcional del equipo.
Las responsabilidades sobre los diferentes trabajos en el equipo deberán determinarse claramente y cumplirse. Debe evitarse una asignación ambigua de las competencias, ya que esto puede poner en peligro la seguridad de los usuarios.

El operario debe encargarse de que únicamente personas autorizadas trabajen en la máquina. Él es responsable frente a terceros en el área de trabajo del equipo.

Equipo de protección personal

- Le recordamos que la normativa y las exigencias vigentes son dependientes del ámbito de trabajo (minería, espacios cerrados, etc.) y que son de obligado cumplimiento.
- Lleve siempre la ropa, gafas y guantes protectores prescritos (véase la hoja de datos de seguridad del material a procesar) ya que no es posible evitar del todo los vapores y las salpicaduras de disolventes.
- El nivel de intensidad acústica de este aparato está por debajo de 85 db(A).

Sin embargo, el personal de servicio debería disponer de medios de protección acústica apropiados.

➤ Aunque la niebla de material en los procesos de pulverización convencionales se minimiza cuando el ajuste de la presión y la forma de trabajo son correctas, el personal de servicio debería llevar una máscara de protección.

➤ En ningún caso utilice disolventes u otras sustancias nocivas para limpiarse la piel. Utilice exclusivamente productos adecuados para el cuidado, la limpieza o la protección de la piel.

2.8 Comportamiento en caso de emergencia

Fugas

En caso de que el equipo tuviera fugas, este deberá detenerse **inmediatamente** y despresurizarse por completo.

➤ Interrumpa la alimentación de aire comprimido.
➤ Despresurice todo el sistema.
➤ Sustituir o encargar la sustitución inmediata de las piezas defectuosas.

Lesiones

➤ Si se producen lesiones, acuda a un médico e infórmele del material procesado y del disolvente utilizado (como diluyente). A tal efecto, es imprescindible que tenga a mano la hoja de datos de seguridad (proveedor o dirección del fabricante, su número de teléfono, denominación del material y número de material) para el médico.
➤ Memorice el número al que puede llamar para solicitar ayuda.
➤ Tome nota de los números de emergencia locales.
➤ En cualquier caso, familiarícese con las medidas de primeros auxilios.

Incendios

➤ Lea las indicaciones colgadas en su empresa con respecto a las alarmas de incendio y salidas de emergencia.
➤ Tome nota de los números de emergencia locales.
➤ Memorice el lugar de emplazamiento y el manejo del detector, los extintores de incendios y los sistemas rociadores.
➤ Coloque suficientes letreros de advertencia para la prevención de incendios.
➤ Utilice únicamente los agentes extintores prescritos por el fabricante del material (véase la hoja de datos de seguridad).

2.9 Dispositivos de protección

Válvula de seguridad

La válvula de seguridad impide que se sobrepase la presión de entrada de aire máxima permitida.
Cuando la presión de entrada de aire sobrepasa el valor límite de ajuste, la válvula de seguridad purga.

Cable de toma a tierra

Para impedir una sobrecarga electrostática, debe realizarse la toma a tierra del equipo con ayuda del cable de toma a tierra en un objeto conductivo eléctricamente.
En el modelo con filtro de material, el cable de toma a tierra ya viene suministrado.

Cierre del aire

Para el pulverizado convencional, monte siempre una llave de paso del aire comprimido (si no está ya prevista) en la entrada de aire de la bomba de baja presión.
Así se permite la desconexión inmediata del aparato.
Antes de los trabajos en el aparato, se debe despresurizar la bomba para dejar escapar la presión residual que se encuentre todavía en el aparato o sistema.

Se deben comprobar todos los dispositivos de protección.

➤ ¡Antes de cada puesta en marcha de la máquina!
➤ ¡Antes de comenzar a trabajar en la máquina!
➤ ¡Después de todos los trabajos de ajuste!
➤ ¡Después de los trabajos de limpieza y cuidados!
➤ ¡Después de los trabajos de mantenimiento y reparación!

Lista de verificación para comprobar los dispositivos de protección en el equipo sin presión

➤ Comprobar que el precinto o el sellado de la válvula de seguridad no están dañados.
➤ Comprobar que la válvula de seguridad no tiene daños externos.
➤ Comprobar que el cable de toma a tierra no tiene daños.
➤ Comprobar las conexiones del cable de toma a tierra en el aparato y la escalera.
➤ Comprobar que la llave de paso de aire comprimido funciona correctamente.

Si uno de los dispositivos de protección no está plenamente operativo o se detecta cualquier otro desperfecto en la máquina, debe cortarse de inmediato la alimentación de aire comprimido a la máquina y proceder a la descarga de presión. La máquina no se volverá a poner en funcionamiento hasta que no se haya restablecido un estado de funcionamiento perfecto.

2.10 Manejo de la máquina y materiales adicionales

Trabajos de ajuste, cuidado, mantenimiento y reparación en la máquina

Solo los operarios instruidos están autorizados a realizar trabajos de ajuste para el cambio de producción, así como trabajos para el cuidado y limpieza.

Los trabajos de mantenimiento y reparación los realizarán únicamente personas expertas instruidas.

Antes de iniciar estos trabajos debe interrumpirse la alimentación de aire comprimido en la máquina.

Asegúrese de que no quede ninguna presión residual en la máquina.
Al finalizar los trabajos es imprescindible comprobar que todos los dispositivos de protección funcionan y que la máquina funciona correctamente.

Manejo de los materiales auxiliares

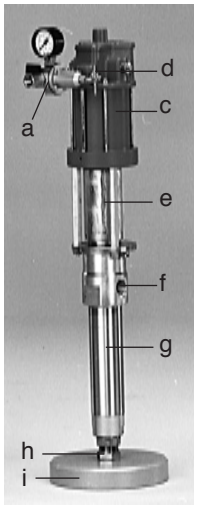
Observe las indicaciones de seguridad y dosificación del fabricante y las normativas vigentes en general cuando maneje pintura, disolventes, aceites, grasas y otras sustancias químicas.

Los residuos de pintura, disolventes, aceites, grasas y otras sustancias químicas deben recogerse como indiquen las disposiciones legales para su reciclaje o eliminación.

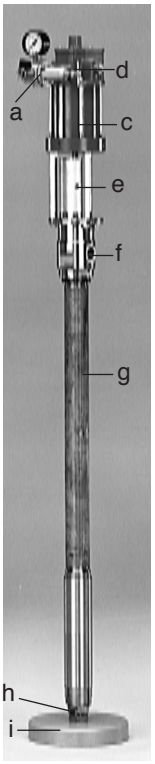
Se aplicarán las leyes locales y administrativas para la protección de aguas residuales.

3 Descripción de la máquina

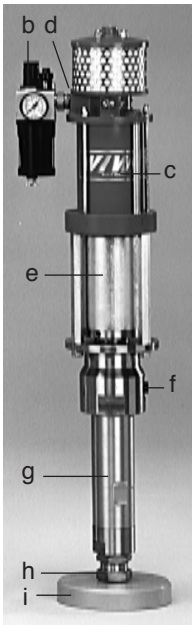
3.1 Bombas de baja presión y bombas de agua



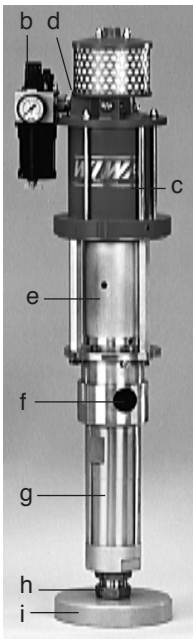
NDP 150, corto (*)
(serie nueva)



NDP 150, largo (*)
(serie nueva)



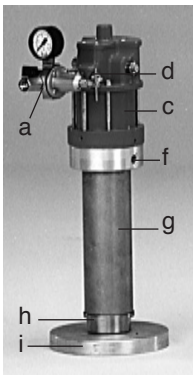
NDP 375 (*)



NDP 600 (*)

(*) modelo disponible: con empaquetadura autoajustable o ajustable manualmente

Pos.	Denominación
a	Regulador de aire comprimido con el manómetro y llave de paso del aire comprimido (accesorio) Conexión de aire comprimido
b	Unidad de mantenimiento (accesorio)
c	Motor de aire con amortiguador acústico
d	Válvula de seguridad
e	Taza del agente de aclarado
f	Salida de material
g	Bomba de material
h	Entrada de material
i	Soporte de pie (no es componente de la bomba de baja presión)

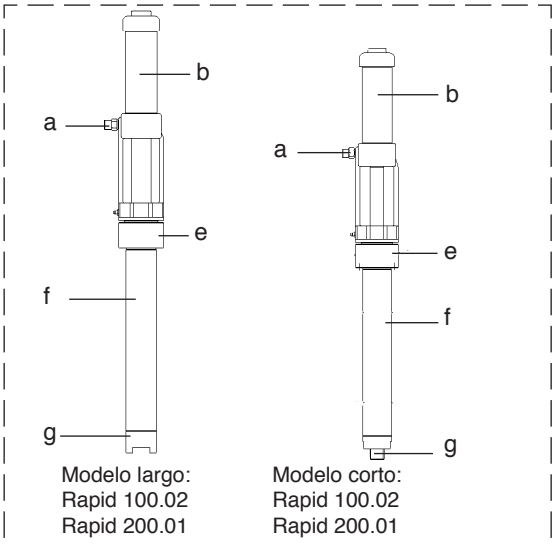


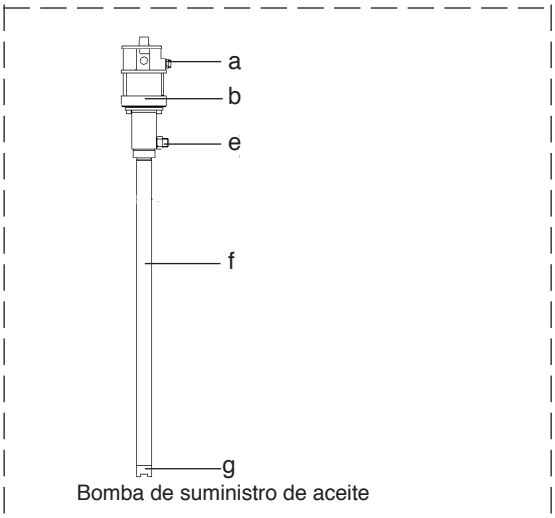
Bomba de agua

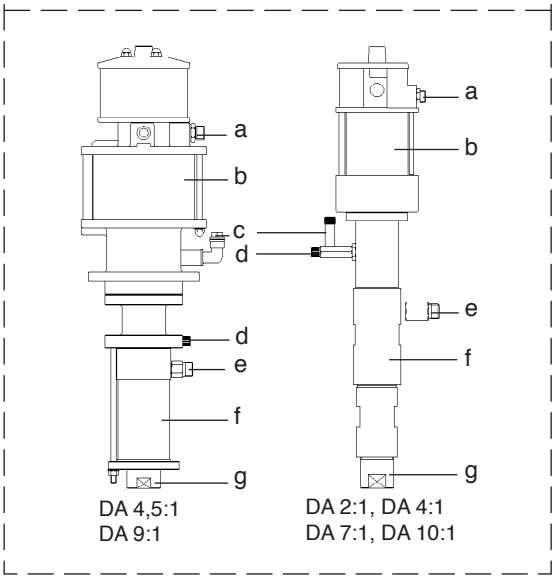
NDP 150
(serie anterior)

NDP 402
NDP 702
NDP 1052

3.2 Bombas Rapid, bombas de suministro de aceite y bombas DA







Pos.	Denominación
a	Conexión de aire comprimido
b	Motor de aire
c	Abertura de llenado del agente de aclarado
d	Abertura de descarga del agente de aclarado
e	Salida de material
f	Bomba de material
g	Entrada de material

4 Lugar de instalación / Transporte

Medidas de seguridad en el lugar de instalación

- ➤ Para montar una bomba de baja presión WIWA en una instalación (p.ej. en un sistema de circulación de pintura) debe prestar atención y cumplir con las indicaciones del manual de instrucciones del equipo.
- ➤ El acceso no debe quedar bloqueado a los dispositivos de seguridad.
- ➤ Mantenga limpia la zona de trabajo, especialmente todas las superficies de rodadura y de emplazamiento. Elimine inmediatamente la pintura o disolventes derramados.
- ➤ Ponga los medios necesarios para que el lugar de trabajo esté lo suficientemente ventilado y aireado con el fin de evitar perjuicios para la salud y daños materiales. Tenga siempre en cuenta las indicaciones de procesamiento del fabricante del material.
- ➤ La empresa explotadora del equipo debe proteger todo el sistema mediante medidas adecuadas de pararrayos.
- ➤ Respete estrictamente las normativas vigentes para la prevención de accidentes.

Transporte de la máquina y del equipamiento adicional

- ➤ Interrumpa totalmente el suministro de energía de la máquina, incluso en traslados cortos.
- ➤ Vacíe la máquina antes de su traslado.
- ➤ Tenga cuidado cuando traslade el equipo con o sin aparejos.
- ➤ Al cargar y descargar la máquina con aparejos asegúrese de que estos tengan la capacidad de carga suficiente.
- ➤ No permanezca nunca bajo una carga en suspensión ni en la zona de carga.
  ¡Existe peligro de muerte!
- ➤ Emplee únicamente vehículos de transporte adecuados que tengan una capacidad de carga suficiente.
- ➤ Asegure la carga sobre el vehículo de transporte para que no pueda deslizarse ni caerse.
- ➤ Las piezas o equipamientos que se hayan desmontado debido al transporte, deberán volver a montarse correctamente antes de poner en marcha el equipo y utilizarlo para su fin previsto.

5 Puesta en marcha y montaje

5.1 Montaje

- Monte correctamente el aparato sobre martinetes, elevadores, soportes, depósito o recipientes
- Para su transporte, desmonte las piezas o los accesorios (p.ej. la unidad de mantenimiento, el regulador de aire comprimido, la manguera de material, la pistola pulverizadora sin boquilla) en el aparato, incluyendo el cable de toma a tierra.
  Atención: ¡Todos los elementos de mando deben ser de fácil acceso!

5.2 Puesta en marcha

- Las presiones máximas de servicio que indicamos deben cumplirse principalmente para todas las piezas WIWA (por ejemplo, bomba, válvulas de seguridad, manguera de material, pistola pulverizadora, etc.). Los datos para estas piezas deben coincidir o superar los valores indicados en la placa de características o en la tarjeta de la máquina.
- Llenar el aparato con antiaglomerante (véase el capítulo 5.2 Plan de mantenimiento).
  Atención: No aplicable a las bombas de agua, de suministro de aceite y las bombas de baja presión Rapid.
- En el modelo equipado como unidad de mantenimiento: Llene la unidad de mantenimiento con aceite neumático o anticongelante y realice los ajustes según se describe en el capítulo 5.3 Mantenimiento de la unidad de mantenimiento.

5.3 Primera limpieza

- 1 recipiente “A” abierto con al menos 5 litros de producto limpiador
- 1 recipiente “B” vacío y abierto
- 1 recipiente “C” abierto con el material a procesar

- Regule a cero el regulador de aire comprimido hasta que no ofrezca resistencia.
- Retire el elemento filtrante del filtro de material según el capítulo 5.4 Mantenimiento del filtro de material
- Conecte el aparado a la red de aire comprimido existente
- Coloque la tubería de admisión o el tubo de succión en el recipiente “A”.
- Abra la llave de descarga del filtro de material y sujete la manguera de descarga en el recipiente “B”.
- Abra la llave de paso del aire comprimido y ajuste el regulador de aire comprimido a un máx. de 2 bar.
- El producto limpiador con impurezas debe, a través de la manguera de descarga,
  fluir hacia el recipiente “B” durante 10 seg.
- Cierre la llave de descarga.
- Libere y abra la pistola pulverizadora.

- Pulverice el producto limpiador hacia un lado de la pared interior del recipiente “B”.
  se recomienta 1 min: **mín.** 10 seg - **máx** 5 min -
- Retire la tubería de admisión o el tubo de succión del recipiente “A”.
- Purgue por completo del sistema el producto limpiador que todavía queda en la bomba.
- Regule a cero absoluto la presión de entrada de aire.
- Cierre la llave de aire comprimido.

6 Servicio

6.1 Indicaciones generales

➤ Todos los materiales a procesar deben estar provistos de datos sobre viscosidad, temperaturas de procesamiento, relaciones de mezcla, etc. por parte de su fabricante. Si no fuera así, consulte estos datos con el fabricante correspondiente.

➤ El material a pulverizar debe removerse lentamente y bien antes de comenzar los trabajos.

➤ Para una preparación óptima de los materiales, WIWA le ofrece una amplia gama de accesorios, como por ejemplo:
- Agitadores en diferentes tamaños
- Recipientes para el precalentamiento del material en diferentes tamaños
- Calentador continuo de material

➤ Al utilizar un calentador continuo de material, se debe enfriar por completo todo el sistema antes de limpiarlo con disolvente.
¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!
¡Tenga en cuenta la temperatura de inflamación del disolvente!

➤ Compruebe todas las piezas giratorias, las tuercas, los tornillos y las conexiones de manguera y apriételos bien para que no pueda salir material por las piezas de conexión, provocando lesiones.

➤ Tenga siempre en cuenta la estanqueidad de todas las piezas del sistema.
Realice una prueba de estanqueidad después de tiempos de inactividad largos.

➤ Lleve siempre ropa protectora prescrita ya que es imposible evitar del todo los vapores y las salpicaduras de disolventes.

➤ No utilice recipientes de cuello estrecho.

➤ Para montar una bomba de baja presión en una instalación (p.ej. en una bomba de alimentación en un equipo de dos componentes) debe prestar atención y cumplir con las indicaciones del manual de usuario del equipo.

6.2 Guía breve: Pulverizado convencional

Preparación del aparato para el pulverizado:

- Coloque el elemento filtrante en el filtro de material
  Atención: ¡Debe ser adecuado para el material a pulverizar y para la pistola pulverizadora!
  El ancho de la máquina debe ser siempre algo más fino que el taladro de la boquilla utilizada:

Elemento filtrante	Tamaño de la tobera			
M 200 (blanco)			hasta	0,23 mm/ 009"
M 150 (rojo)	sobre	0,23 mm/.009"	hasta	0,33 mm/ 013"
M 100 (negro)	sobre	0,33 mm/.013"	hasta	0,38 mm/ 015"
M 70 (amarillo)	sobre	0,38 mm/.015"	hasta	0,66 mm/ 026"
M 50 (naranja)	sobre	0,66 mm/.026"		

  En materiales con pigmentación gruesa y llenos de fibras, no utilizar ningún elemento filtrante.
- Se recomienda usar una pistola pulverizadora con inversor de corriente.
- En cada cambio de material, el elemento filtrante debe estar limpio. En caso necesario, debe cambiarse.
- En caso de una nueva puesta en marcha, aclare el aparato como se indica en el apartado de primera limpieza.
- Cierre la llave de aire comprimido, regule a cero el regulador de aire comprimido y cierre a asegure la pistola pulverizadora.
- Coloque la tubería de admisión o el tubo de succión en el recipiente “C”.
- Abra la llave de paso del aire comprimido y ajuste el regulador de aire comprimido a 1-2 bar.
- Sujete la manguera de descarga en el recipiente “B”.
- Abra la llave de descarga hasta que salga material de la manguera.
- Libere y abra la pistola pulverizadora.
  Pulverice la pared interior del recipiente “B” hasta que salga el material a procesar.
- Cierre y asegure la pistola pulverizadora.
- Limpie la pistola pulverizadora con el producto limpiador.
- Monte la boquilla o el inversor de corriente con la boquilla en la pistola pulverizadora.
- Ajuste la presión de pulverización necesario en el regulador de aire comprimido.
  Atención: Presión de material = Presión de entrada de aire x Multiplicación de la presión
- Libere y abra la pistola pulverizadora para el pulverizado.

Puesta fuera de servicio:

- Cierre la llave de aire comprimido.
- Ajuste la presión de servicio a 0 bar.
- Abra la llave de descarga y deje escapar la presión residual.
- Libere y abra la pistola pulverizadora.
  Pulverice el resto del material en el recipiente “C”.
- Desmonte y limpie la boquilla o el inversor de corriente con la boquilla de la pistola pulverizadora.
  Se recomienda: Almacenar la boquilla o el inversor de corriente con la boquilla en el producto limpiador.
- Retire la tubería de admisión o el tubo de succión del recipiente “C” y elimine los restos de pintura.
- Coloque la tubería de admisión o el tubo de succión en el recipiente “A”.
- Abra la llave de paso del aire comprimido.
- Ajuste la presión de servicio a 1-2 bar.
- Libere y abra la pistola pulverizadora.
- Pulverice el material saliente hacia un lado de la pared interior del recipiente “B” hasta que salga producto limpiador limpio.
- Cierre y asegure la pistola pulverizadora.
- Disminuya la presión de servicio a 0 bar.
- Deje que el material y la presión residuales salgan a través de la manguera de descarga.
- Retire y limpie el elemento filtrante del filtro de material.
- Aumente la presión de servicio a 1 bar.
- Abra la llave de descarga y aclare de nuevo el aparato durante 10 segundos.
- Cierre la llave de descarga.
- Disminuya la presión de servicio a 0 bar.
- Cierre la llave de aire comprimido.
- Vuelva a abrir la llave de descarga brevemente.

Cambio de material:

- Lleve a cabo todas las posiciones de la puesta fuera de servicio:
- Limpie el filtro de material como se describe en el capítulo 5.4 Mantenimiento del filtro de material.
- Lleve a cabo todas las posiciones de la puesta en marcha:

6.3 Guía breve: Bomba de baja presión como bomba de suministro

Requisitos:

- El material con el que se va a trabajar debe estar preparado
- Debe proporcionarse al menos 5 litros de producto limpiador

Puesta en marcha:

- Monte correctamente el aparato sobre martinetes, elevadores, soportes, depósito o recipientes
- Para su transporte, desmonte las piezas o los accesorios (p.ej. la unidad de mantenimiento, el regulador de aire comprimido, la manguera de material) en el aparato, incluyendo el cable de toma a tierra.
  Atención: ¡Todos los elementos de mando deben ser de fácil acceso!
- Las presiones máximas de servicio que indicamos deben cumplirse principalmente para todas las piezas WIWA (por ejemplo, bomba, válvulas de seguridad, manguera de material, etc.). Los datos para estas piezas deben coincidir o superar los valores indicados en la placa de características o en la tarjeta de la máquina.

- Llenar el aparato con antiaglomerante (véase el capítulo 5.2 Plan de mantenimiento).
  Atención: No aplicable a las bombas de agua, de suministro de aceite y las bombas de baja presión Rapid.
- En el modelo equipado como unidad de mantenimiento: Llene la unidad de mantenimiento con aceite neumático o anticongelante y realice los ajustes según se describe en el capítulo 5.3 Mantenimiento de la unidad de mantenimiento.

Primera limpieza:

- Regule a cero el regulador de aire comprimido hasta que no ofrezca resistencia.
- Conecte el aparado a la red de aire comprimido existente
- Posibilite la admisión del producto limpiador (p.ej. coloque el tubo de succión en el recipiente del producto limpiador)
- Abra la llave de paso del aire comprimido y ajuste el regulador de aire comprimido a un máx. de 2 bar.
- Aclarar adecuadamente la bomba.
- Retirar la admisión del producto limpiador.
- Purgue por completo el producto limpiador que se encuentra todavía en la bomba y en el sistema.
- Regule a cero absoluto la presión de entrada de aire.
- Cierre la llave de aire comprimido.

Inicio del suministro de material:

- Posibilite la admisión del material a procesar
- Abra la llave de paso del aire comprimido.
- Ajuste el regulador de aire comprimido a la presión deseada.
  Atención: Presión de material = Presión de entrada de aire x Multiplicación de la presión

Inicio del suministro de material:

- Regule a cero el regulador de aire comprimido hasta que no ofrezca resistencia.
  (Indicador del manómetro: 0 bar)
- Cierre la llave de aire comprimido.

Limpieza:

- Posibilite la admisión del producto limpiador.
- Abra la llave de paso del aire comprimido.
- Ajuste el regulador de aire comprimido a 1-2 bar.
- Aclare adecuadamente la bomba hasta que salga producto limpiador limpio.
- Ajuste el regulador de aire comprimido a 0 bar.
- Cierre la llave de aire comprimido.

7 Mantenimiento / Reparación

7.1 Inspecciones

Según la normativa alemana para la prevención de accidentes al trabajar con chorros líquidos (BGR 500, capítulo 2.36), deberá encargarse de que un técnico especialista (servicio de atención al cliente WIWA) compruebe y realice el mantenimiento del aparato con regularidad.

Debe comprobarse el aparato:

➤ Antes de la primera puesta en marcha.

➤ Después de realizar modificaciones o reparaciones de piezas del dispositivo que repercutan en la seguridad.

➤ Después de interrumpir su funcionamiento durante más de 6 meses.

➤ En cualquier caso, al menos cada 12 meses.

En caso de equipos que no se utilicen, puede retrasarse la inspección hasta la próxima puesta en marcha.

Los resultados de las comprobaciones deben consignarse por escrito y guardarse hasta la siguiente inspección. Deberá conservarse el comprobante o una copia en el lugar de utilización del aparato.

7.2 Antiaglomerante y empaquetaduras

Taza de antiaglomerante

Solo para aparatos con taza de antiaglomerante

➤ Antes de cada puesta en funcionamiento, compruebe el nivel de antiaglomerante y rellene este producto en caso necesario.
Posicione el vástago del pistón de la bomba de material en la posición más baja.
Llene antiaglomerante hasta por debajo del borde de la taza de antiaglomerante de la tuerca prensaestopas hasta que el vástago del pistón quede sumergido por completo en el antiaglomerante.

➤ Compruebe cada 50 horas de servicio si el antiaglomerante ha cambiado de color debido al material a pulverizar.

El cambio de color del antiaglomerante indica que las empaquetaduras están defectuosas y por ello la capacidad del sistema se ve reducida.

➤ Si observa que el antiaglomerante ha cambiado de color, reajuste las empaquetaduras de la siguiente manera.

Ajuste de las empaquetaduras (no aplicable a los aparatos con empaquetaduras autoajustables)

➤ Despresurice por completo el aparato antes de reajustar las empaquetaduras.
Proceda como se indica a continuación:
- Reestablezca a cero el regulador de aire comprimido. Indicador del manómetro: 0 bar
- Cierre y asegure la pistola pulverizadora.
- *Solo en el modelo con filtro de material.* Abra la llave de descarga y permita que la presión residual escape del aparato a través de la manguera de descarga. Además, mantenga la manguera de descarga de presión en un recipiente abierto vacío.

➤ Detenga la bomba durante el movimiento de descenso.
➤ Cuando la bomba se detenga, ajuste la empaquetadura superior. Para ello, coloque la llave hexagonal que viene incluida en la tuerca prensaestopas configurada como de taza del aceite, Ajuste la tuerca prensaestopas tan fuerte como sea necesario.
➤ Llene con antiaglomerante la taza de antiaglomerante.
➤ Si el antiaglomerante continúa ensuciándose debido al material que sale, entonces las empaquetaduras están desgastadas.
Debe cambiar las empaquetaduras.

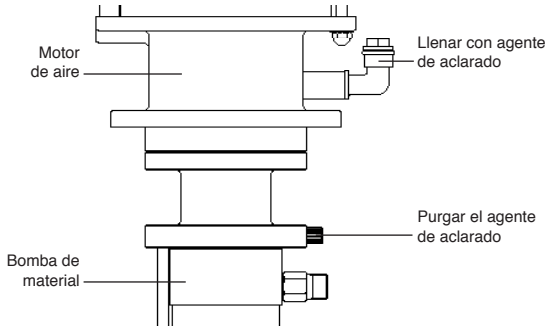


Figura 5.2.1 Llenar y purgar el agente de aclarado Bomba DA: 4,5:1 y 9:1

Boquillas de entrada y de salida

Solo para aparatos con boquillas de entrada y de salida para antiaglomerante:

➤ Antes de cada puesta en marcha, compruebe el nivel de antiaglomerante y rellene con agente de aclarado en caso necesario.

➤ Compruebe cada 50 horas de servicio si el agente de aclarado ha cambiado de color debido al material a pulverizar.

En caso de una ligera coloración: Cambien el detergente. Puede controlarse la coloración del detergente purgando una pequeña cantidad. Después del control, rellene de nuevo la correspondiente cantidad de detergente limpio necesario.

En caso de una fuerte coloración y elevada proporción de material de pulverizado: Limpie el depósito de detergente, cambie la empaquetadura superior de la bomba (véase la lista de piezas de recambio de la bomba de material) y rellene de detergente nuevo. Recomendamos utilizar el detergente WIWA, nº de encargo 0163333.

Puede consultar más indicaciones de mantenimiento de las diferentes piezas en el anexo de la correspondiente lista de piezas de recambio.

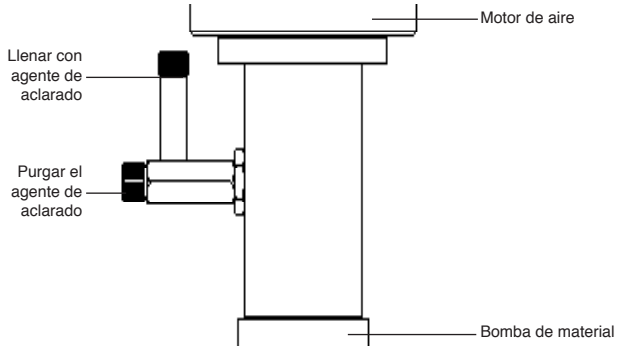


Figura 5.2.2 Llenar y purgar el agente de aclarado Bomba DA: 2:1, 4:1, 7:1 y 10:1

7.3 Unidad de mantenimiento

(Solo para aparatos con unidad de mantenimiento)

Lubricante y anticongelante

➤ Controlar el lubricante para el aeromotor en el depósito de la unidad de mantenimiento y rellenar en caso necesario.
➤ Debido a la elevada humedad del aire el motor puede llegar a congelarse.
➤ En caso de congelación utilice anticongelante puro.

Ajuste del nebulizador de aceite de la unidad de mantenimiento

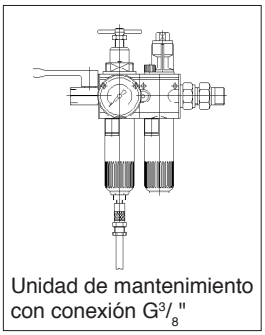
➤ Deje funcionar el aeromotor a baja velocidad con una presión de entrada de aire en torno a 4 bar.
➤ Controle ahora en la mirilla del nebulizador de aceite si después de aprox. 10-15 carreras dobles del motor de aire se suministra una gota de lubricante del aire comprimido. Si no fuera así, se deberá ajustar correspondientemente el tornillo de ajuste del lubricador con el destornillador.
➤ Controle diariamente la cantidad de aceite disponible en el depósito de aceite.

La unidad de mantenimiento nunca debe funcionar sin aceite. El nivel máximo del engrasador está marcado por una ranura que rodea el depósito.
Para llenar el depósito de aceite, afloje el tornillo de llenado o llene el depósito directamente.

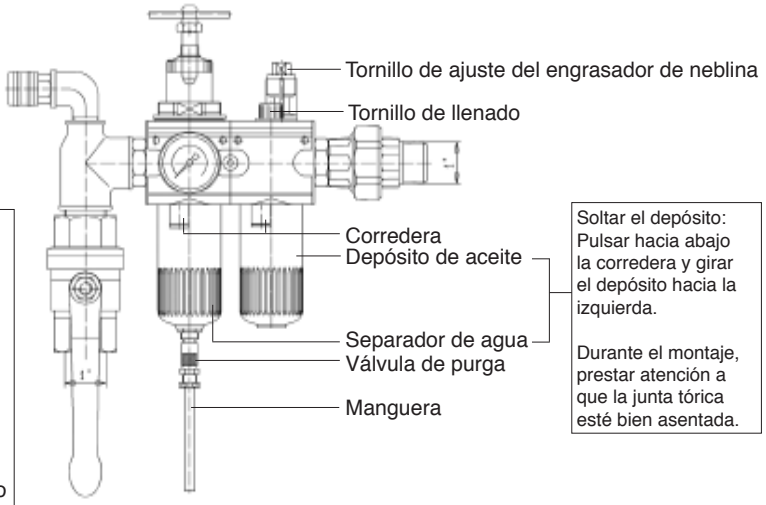
Utilice únicamente los lubricantes y anticongelantes indicados en el capítulo 8.2.

Purgar el agua de condensación

- ➤ La condensación producida se purga automáticamente a través de la válvula de purga. Dirija la manguera a un recipiente colector vacío.
- ➤ Controle con regularidad las partículas de suciedad del recipiente y límpielo en caso necesario.



Unidad de mantenimiento con conexión $G^3/_8$"


Tornillo de ajuste del engrasador de neblina
Tornillo de llenado
Corredera
Depósito de aceite
Separador de agua
Válvula de purga
Manguera
Soltar el depósito: Pulsar hacia abajo la corredera y girar el depósito hacia la izquierda.
Durante el montaje, prestar atención a que la junta tórica esté bien asentada.

Unidad de mantenimiento con conexión 1"

7.4 Filtro del material

Tamaño I - Tipo 01

Antes de empezar el mantenimiento del filtro de material, interrumpa siempre todo el suministro de energía y realice una descarga de presión.

Limpie el elemento filtrante en el filtro de material a diario o cada vez que realice un cambio de material.
Afloje con frecuencia el tornillo de purga en el filtro de material para evitar que se obstruya el sistema de descarga.

Descarga de presión

- ➤ Finalice el proceso de pulverizado durante el pulverizado convencional
  Cierre y asegure la pistola pulverizadora.
- ➤ Disminuya la alimentación de aire comprimido a 0 bar.
- ➤ Interrumpa la alimentación de aire comprimido.
- ➤ Mantenga la manguera de descarga de presión en un recipiente abierto y vacío.
- ➤ Abra la llave de descarga de presión en el filtro de material. El material que queda en el aparato fluye ahora hacia el recipiente vacío.
- ➤ En el pulverizado convencional, retire de nuevo la pistola pulverizadora.

Cambio y limpieza del elemento filtrante o de la junta tórica

- ➤ Desatornille la tuerca de apriete con una llave de boca (NW 27) (Figura 5.4.1).
- ➤ Retire el resorte de presión y el elemento filtrante (Figura 5.4.2).
- ➤ Limpie el elemento filtrante.
  Utilice sólo el disolvente correspondiente a este material.
  Sustituya el elemento filtrante si presenta daños.
- ➤ Cambie el anillo toroidal cuando no sea estanco.
- ➤ Monte el filtro de material siguiendo los mismos pasos en el orden inverso.

Indicación para filtros de material en los modelos R y RS: Es preciso que engrase ligeramente todas las superficies roscadas para facilitar el montaje y desmontaje.

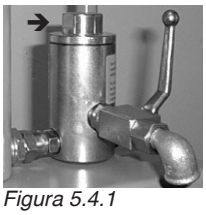


Figura 5.4.1

Figura 5.4.2

Tamaño II y III, tipo 11

Antes de empezar el mantenimiento del filtro de material, interrumpa siempre todo el suministro de energía y realice una descarga de presión.

Limpie el elemento filtrante en el filtro de material a diario o cada vez que realice un cambio de material.
Accione con frecuencia la llave de descarga para evitar que se obstruya el sistema de descarga.

Descarga de presión

- Finalice el proceso de pulverizado durante el pulverizado convencional
  Cierre y asegure la pistola pulverizadora.Disminuya la alimentación de aire comprimido a 0 bar.
- Interrumpa la alimentación de aire comprimido.
- Mantenga la manguera de descarga de presión en un recipiente abierto y vacío.
- Abra la llave de descarga de presión en el filtro de material. El material que queda en el aparato fluye ahora hacia el recipiente vacío.
- En el pulverizado convencional, retire de nuevo la pistola pulverizadora.

Cambio y limpieza del elemento filtrante o de la junta tórica

- Desenrosque la caperuza (pos. 1) con la llave hexagonal (pos. 2).
- Atornille la tuerca (pos. 20) con una llave de boca y retire el elemento filtrante (pos.19)(Figura 5.4.3).
- Limpie el elemento filtrante (pos. 19).
  Utilice sólo el disolvente correspondiente a este material.
  Sustituya el elemento filtrante si presenta daños.
- Cambie el anillo toroidal (pos. 4) cuando no sea estanco.

Nota: El número de posición indicado hace referencia a la lista de piezas de repuesto.

Indicación para los filtros de material en los modelos R y RS:
Es preciso que engrase ligeramente todas las superficies roscadas para facilitar el montaje y desmontaje.

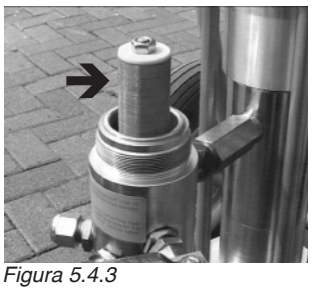


Figura 5.4.3

8 Anomalías de funcionamiento y cómo solucionarlas

Anomalía	Posible causa	Solución
La bomba no funciona	1. Alimentación de aire interrumpida	1. Comprobar alimentación de aire
	2. El conducto de material está obstruido.	2. Limpiar en profundidad o sustituir el conducto de material.
	3. Las válvulas de bola están obstruidas.	3. Desmontar y limpiar la bomba.
	4. El filtro está obstruido.	4. Limpiar en profundidad o cambiar el filtro.
	5. Motor de aire defectuoso / Control bloqueado	5. Informar al Servicio de atención al cliente.
La bomba marcha uniformemente pero no aspira material	La bola se pega a la válvula de descarga (material que se ha quedado pegado)	1. Levantar la bola en la válvula de descarga a través del orificio de entrada para así despegarla.
	2. La manguera de admisión o el tubo de succión en la atornilladura no son estancos.	2. La manguera de admisión o el tubo de succión deben retirarse y, en caso necesario, hacer estancas las atornilladuras.
	3. El filtro de aspiración está sucio.	3. Limpiar el filtro de aspiración.
	4. La viscosidad del agente de bombeado es demasiado alta.	4. Diluir el agente de bombeado o seleccionar una bomba más potente.
Actividad irregular de la bomba y disminución de la capacidad de suministro	1. Las válvulas están sucias.	1. Limpiar el sistema y dejarlo en dilución.
	2. Las válvulas, empaquetaduras o vástagos del pistón están desgastados.	2. Sustituir las piezas desgastadas.
	3. Presión de suministro muy baja.	3. La presión de aire de entrada aumenta.
	4. La viscosidad del agente de bombeado es demasiado alta.	4. Diluir el agente de bombeado o seleccionar una bomba más potente.
	5. El filtro de aspiración y/o el filtro de color están obstruidos.	5. Limpiar el filtro.
	6. El control del motor de aire está estropeado.	6. Informar al Servicio de atención al cliente.
	7. El aparato está sobrecargado.	7. Se debe utilizar una bomba de mayor potencia.
La bomba marcha sola con las tomas externas cerradas.	1. Desgaste en las empaquetaduras, válvulas o vástagos del pistón.	1. Sustituir las piezas desgastadas.
El motor de aire se congela.	1. El número de carreras es demasiado alto.	1. La presión de aire de entrada disminuye. Se debe utilizar una bomba de mayor potencia.
	2. El aire de entrada contiene demasiada agua condensada.	2. Si no está provista, montar la unidad de mantenimiento. Vaciar con regularidad el separador de agua.
	3. Condiciones de funcionamiento adversas (alto grado de humedad del aire o temperaturas en el punto de congelamiento)	3. Llenar el lubricador de la unidad de mantenimiento con anticongelante y ajustarlo de tal manera que suministre una gota cada 5 -10 carreras dobles.

9 Varias guías breves

9.1 Placa de seguimiento / tapa de seguimiento

➤ Monte la placa de seguimiento (Figura 7.1.3 o 7.1.4) o bien la tapa de seguimiento (Figura 7.1.1 o 7.1.2) en el martinete o directamente en la bomba de baja presión. Tenga en cuenta y cumpla las indicaciones del capítulo 7.2.

➤ Conecte la manguera de aire del martinete al manguito de la manguera (pos. 1) sobre la placa o tapa de seguimiento.

Indicaciones para la introducción en el recipiente de material

➤ Suelte el cierre de muletilla de la carcasa de purga de aire situada en la placa o en la tapa de seguimiento.

➤ Introduzca la placa o la tapa de seguimiento junto con la bomba de baja presión en el recipiente. Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo 7.2 . El aire que se encuentre en el recipiente o bidón de material se escapa por la abertura.

➤ Enrosque de nuevo el cierre de muletilla (pos. 2) en la carcasa de purga de aire de la placa o de la tapa de seguimiento en cuanto salga material por la abertura.

Indicaciones para cambiar el recipiente / el bidón

Proceda del siguiente modo para extraer la bomba baja presión del recipiente vacío:

➤ Asegúrese de que la manguera de aire esté sujeta correctamente al manguito de la manguera (pos. 1) de la placa o de la tapa de seguimiento.

➤ Abra la llave de bola del martinete (capítulo 7.2.) y coloque la palanca del martinete en la posición “ABRIR”. Se suministra aire comprimido al recipiente vacío, con lo que la bomba de baja presión se eleva y sale del recipiente junto con la placa o tapa de seguimiento.

➤ Cierre la llave de bola del martinete (capítulo 7.2).

➤ Cambie el recipiente o el bidón.

Indicaciones para la limpieza

➤ La placa o la tapa de seguimiento se limpian exteriormente cuando sea necesario.

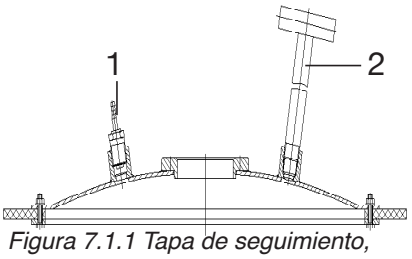


Figura 7.1.1 Tapa de seguimiento, grande (para recipientes de 200 l)

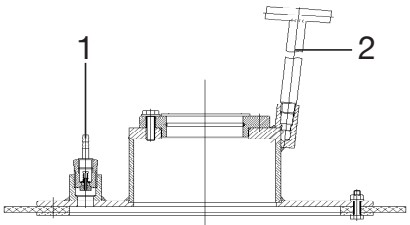


Figura 7.1.2 Tapa de seguimiento, pequeña (para recipientes de 20-60 l)

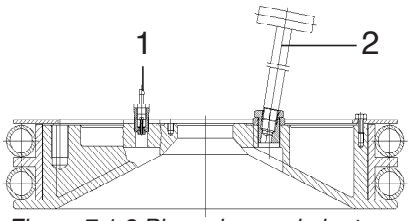


Figura 7.1.3 Placa de seguimiento, grande (para recipientes de 200 l)

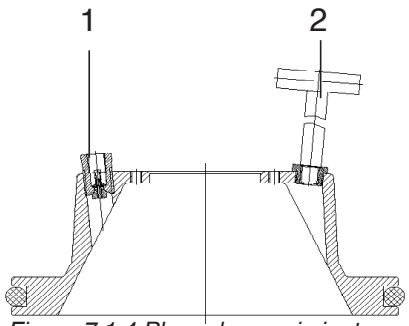


Figura 7.1.4 Placa de seguimiento, pequeña (para recipientes de 20-60 l)

9.2 Prensa de martinete / Elevador monocolumna

Servicio

- ➤ Verifique que todos los accesorios estén conectados correctamente.
- ➤ Ajuste el regulador de aire comprimido (Figura 7.2.4, pos. 3) a 2 bar.
- ➤ Ajuste la palanca (Figura 7.2.4, Pos. 1) en la posición “ARRIBA”.
  La bomba de baja presión se eleva lentamente.
- ➤ Coloque el recipiente o el bidón de material en la placa base del martinete.
- ➤ Ajuste la palanca (Figura 7.2.4, Pos. 1) en la posición “ABAJO”.
- ➤ La bomba de baja presión desciende lentamente. Asegúrese de que el recipiente esté colocado de tal modo que la placa de seguimiento pueda entrar en el recipiente.
- ➤ Desenrosque el cierre de muletilla (Figura 7.1.1, pos. 2 y figura 7.1.2, pos. 2) de la placa o tapa de seguimiento para que pueda salir el aire.
- ➤ Enrosque de nuevo el cierre de muletilla (Figura 7.1.1, pos. 2 y figura 7.1.2, pos. 2) en la placa o tapa de seguimiento en cuanto salga material.
- ➤ Regule la presión en el regulador de aire comprimido (Figura 7.2.4, pos. 3) a la presión de servicio deseada.

Nota:
Cuando se interrumpa el trabajo o al concluirlo, cerrar el suministro de aire comprimido.

Cambio de recipiente

- ➤ Abrir la llave de bola (Figura 7.2.4, pos. 2).
- ➤ Con el regulador de aire comprimido (Figura 7.2.4, pos. 3), ajuste el aire comprimido a 2 bar.
- ➤ Ajuste la palanca (Figura 7.2.4, Pos. 1) en la posición “ARRIBA”.
  La bomba de baja presión se eleva.
- ➤ Tire del recipiente hacia abajo en posición inclinada.

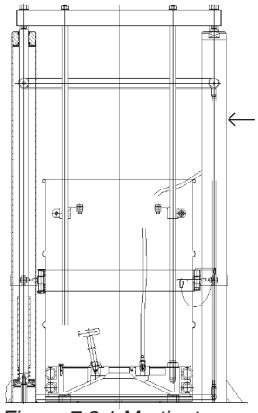
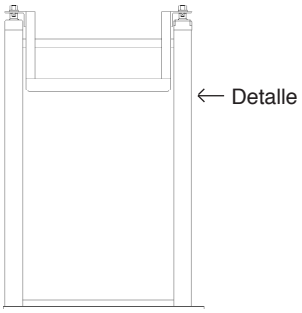
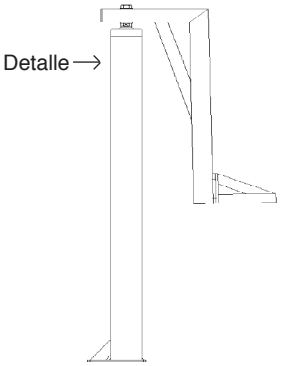


Figura 7.2.1 Martinete con placa de de seguimiento (0,3-0,7 t)



7.2.2 Prensa de martinete (0,3 t)



7.2.3 Prensa de martinete de un puntal (0,375 t)

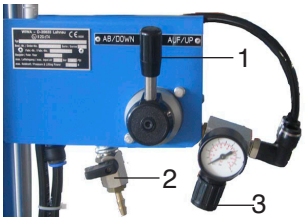


Figura 7.2.4 Detalle

10 Anexo

10.1 Datos técnicos

Tipo de aparato	Modelo	Modelo disponible	Multiplicación de presión	Caudal por carrera doble (cm^3)	Presión de entrada de aire máx. (bar)	Presión de servicio máx. (bar)	Salida de material	Entrada de material	Entrada de aire	Peso aprox. (kg)	Dimensiones aprox. (mm)
Bombas de baja presión	150.03	N/RS	3:1	150	8	24	G3/4 (I)	G1" (I)	3/8 NPT (A)	16	Ø 120 x 699,5 / corto
	150.03,5	N/RS	3,5:1	150	8	28	G3/4(I)	G1"(I)	3/8"NPT(A)	14 17,5	Ø 120 x 700 / corto Ø 120 x 1330 / largo
	150.05	N/RS	5:1	150	8	40	G3/4(I)	G1"(I)	3/8 NPT(A)	17 20	Ø 120 x 695,5 / corto Ø 120 x 1390 / largo
	150.05,5	N/RS	5,5:1	150	8	44	G3/4(I)	G1"(I)	3/8"NPT(A)	14 17,5	Ø 120x700 / corto Ø 120x1330 / largo
	150.08	N/RS	8:1	150	8	64	G3/4(I)	G1"(I)	G 1/2 (I)	14,5 17,5	Ø 200 x 794 / corto Ø 200 x 1425 / largo
	150.09	N/RS	9:1	150	8	72	G3/4(I)	G1"(I)	G 1/2 (I)	19 22	Ø 160 x 794 / corto Ø 160 x 1425 / largo
	150.15,5	N/RS	15,5:1	150	8	93	G3/4(I)	G1"(I)	G 1/2 (I)	19 22	Ø 200 x 794 / corto Ø 200 x 1425 / largo
	375.03	N/RS	3:1	375	8	24	G1(I)	G1 1/2(I)	G 1/2 (I)	… …	Ø 160x941 / corto Ø 160x1523,5 / largo
	375.05	N/RS	5:1	375	8	40	G1(I)	G1 1/2(I)	G 1/2 (I)	27,0 …	Ø 200x941 / corto Ø 200x1523,5 / largo
	375.09,5	N/RS	9,5:1	375	8	76	G1(I)	G1 1/2(I)	G 1/2 (I)	35,5 …	Ø 200x941 / corto Ø 200x1523,5 / largo
	375.19	N	19:1	375	8	152	G1(I)	G1 1/2(I)	G 1/2 (I)	35,5	Ø 314x1098
	402.03	N/RS	3:1	410	8	24	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 1/2 (I)	38 42	Ø 256x967 / corto Ø 256x1288 / largo
	402.05	N/RS	5:1	410	8	40	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 1/2 (I)	39 43	Ø 256x967 / corto Ø 256x1288 / largo
	402.09	N/RS	9:1	410	8	72	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 1/2 (I)	40 44	Ø 256x967 / corto Ø 256x1288 / largo
	600.03	N/RS	3:1	600	8	24	G1"(I)	G1 1/2(I)	G 1/2 (I)	…	Ø 160x945
	600.06	N/RS	6:1	600	8	48	G1"(I)	G1 1/2(I)	G 1/2 (I)	33,5	Ø 200x945
	600.12	N/RS	12:1	600	8	84	G1"(I)	G1 1/2(I)	G1(I)	…	Ø 314x1101
	702.03	N/RS	3:1	730	8	24	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 1/2 (I)	43 47	Ø 256x968 / corto Ø 256x1288 / largo
	702.05	N/RS	5:1	730	8	40	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 1/2 (I)	44 48	Ø 256x968 / corto Ø 256x1288 / largo
	702.10	N/RS	10:1	730	8	80	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 3/4 (I)	57 60	Ø 256x1076 / corto Ø 256x1396 / largo
	1052.03	N/RS	3:1	1060	8	24	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 1/2 (I)	46	Ø 256x1078
	1052.05	N/RS	5:1	1060	8	40	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 1/2 (I)	47	Ø 256x1078
	1052.10	N/RS	10:1	1060	8	80	G1"(I)	G1 1/2"(I)	G 3/4 (I)	60	Ø 256x1301

Tipo de aparato	Modelo	Modelo disponible	Multiplicación de presión	Caudal por carrera doble (cm^3)	Presión de entrada de aire máx. (bar)	Presión de servicio máx. (bar)	Salida de material	Entrada de material	Entrada de aire	Peso aprox. (kg)	Dimensiones aprox. (mm)
Bombas de agua	75.02	R	2:1	75	8	16	$^1/_4$NPS(I)	G$^3/_4$"(A)	$^3/_8$"NPT(A)	…	Ø 120x490
	75.04	R	4:1	75	8	32	$^1/_4$NPS(I)	G$^3/_4$"(A)	$^3/_8$"NPT(A)	…	Ø 120x490
	150.02	R	2:1	150	8	16	$^1/_4$NPS(I)	G$^3/_4$"(A)	$^3/_8$"NPT(A)	…	Ø 120x497
Bombas de suministro de aceite	40.04	N	4:1	40	8	32	G$^1/_2$"(A)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	…	Ø 120x1175,5
	40.06	N	6:1	40	8	48	G$^1/_2$"(A)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	…	Ø 120x1175,5
	82.02	N	2:1	82	8	16	G$^1/_2$"(A)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	9	Ø 120x1181,5
	82.03	N	3:1	82	8	24	G$^1/_2$"(A)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	9	Ø 120x1181,5
	150.05	N	5:1	150	8	40	G$^1/_2$"(A)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	9	Ø 120x774,5
Bombas DA	2:1	N/RS	2:1	165	8	16	G$^1/_2$"(A)	M25x1(I)	$^3/_8$"NPT(A)	…	Ø 120x447,5
	4:1	N/RS	4:1	84	8	32	G$^1/_2$"(A)	M25x1(I)	$^3/_8$"NPT(A)	9,7	Ø 120x528
	4,5:1	N/RS	4,5:1	288	8	36	G$^1/_2$"(A)	M25x1(I)	G $^1/_2$"(I)	…	Ø 151x668
	6:1	RS	6:1	50	8	48	$^3/_4$"NPS	M18x1	$^3/_8$"NPT		Ø 120x510
	7:1	N/RS	7:1	41	8	56	$^3/_8$"NPS(A)	M25x1(I)	$^3/_8$"NPT(A)	…	Ø 120x510
	9:1	N/RS	9:1	288	6,5	58,5	G$^1/_2$"(A)	M25x1(I)	G $^1/_2$"(I)	…	Ø 186x670
	10:1	N	10:1	72	8	80	M22x1,5(A)	M25x1(I)	$^3/_8$"NPT(A)	11,8	Ø 120x645
Bombas Rapid	200.1/ corto	N/R	1:1	200	8	10	$^3/_8$"NPT(I)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	5	Ø 80x777
	200.1/ corto	N/R	1:1	200	8	10	$^3/_8$"NPT(I)	$^3/_4$"NPT(A)	$^3/_8$"NPT(A)	5	Ø 80x784
	200.1/ largo	N/R	1:1	200	8	10	$^3/_8$"NPT(I)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	7	Ø 80x1317
	100.2/ corto	N/R	2:1	100	16	10	$^3/_8$"NPT(I)	DA*	$^3/_8$"NPT(A)	4	Ø 80x773
	100.2/ corto	N/R	2:1	100	16	10	$^3/_8$"NPT	$^3/_4$"NPT(A)	$^3/_8$"NPT(A)	4	Ø 80x780

DA*= Aspiración directa

Nivel de intensidad acústica de emisiones en el puesto de trabajo:
en ralentí (L_{pAd}) 84 dB
con carga (L_{pAd}) 80 dB

10.2 Materiales de servicio

Aceite neumático para las unidades de mantenimiento
De fábrica se suministra el aceite neumático Mobilarma 524
Número de pedido 0632579 (0,5 litro), suministrado

Anticongelante para las unidades de mantenimiento
Para una mejor protección recomendamos:
Anticongelante WIWA, número de pedido 0631387.

Antiaglomerantes
Se recomienda el ajuste siguiente:
Antiaglomerante WIWA, número de pedido 0163333

Materiales necesarios en los trabajos de mantenimiento y reparación
- Agente de seguridad (50 ml), número de pedido 000015
- Agente de seguridad (grasa sin acidez), Número de pedido 000025

10.3 Certificado sobre instrucción

Esta certificación es válida en el sentido de la directiva de la CE para instrumentos de trabajo 85/655/CEE, apartado II artículo 7.

La entidad explotadora del equipo descrito a continuación ha instruido a su personal de servicio.

……
(Marca, denominación de tipo, año de construcción, número de pedido)

La instrucción la ha impartido el encargado de la entidad explotadora

……
(Maestro de taller o superior responsable, nombre, departamento)

El receptor de la formación ha leído el manual de usuario del equipo referido arriba, en particular el capítulo sobre seguridad, lo ha entendido y asegura que puede manejar el equipo sin peligro.

……
(Personal de servicio, fecha, nombre)

……
(Personal para la puesta a punto y mantenimiento, fecha, nombre)

……
(Personal de sistemas eléctricos y electrónicos, fecha, nombre)

……
(Maestro de taller o superior responsable, nombre, departamento)

10.4 Tarjeta de la máquina y listas de piezas de recambio

Este manual de usuario solo es válido en combinación con la siguiente tarjeta de la máquina.

La tarjeta de la máquina contiene todos los datos importantes y relevantes sobre seguridad, así como informaciones sobre la máquina:

- Designación exacta y datos de fabricación
- Datos técnicos y valores límite
- Equipamiento y confirmación de inspección
- Datos sobre la adquisición
- Identificación de la máquina (componentes de la máquina y accesorios suministrados con los números de las piezas del artículo y de las piezas de recambio).

Compruebe que los datos de la hoja de la máquina coinciden con los datos de la placa de características. Si hubiera **diferencias** o faltara la placa de características, le rogamos que nos lo **comunique inmediatamente**.